Rok X. **Tarnów, dnia 15-go lipca 1910.** **Nr. 13.**



Wychodzi 15-go i ostatniego każdego miesiąca.

GŁOS ROLNICZY

Pismo popularne, ilustrowane, poświęcone wszelkim gałęziom gospodarstwa wiejskiego.

Organ Towarzystw roln. okręgowych: Tarnowskiego, Dąbrowskiego i Myślenickiego.

PRZEDPŁATA ROCZNA przysełana wprost do Redakcyi, wynosi w Austryi 4 k. 50 h., w Niemczech 4 marki, w Rosyi i Król. Polskiem 2 rs. 50 kop.

Użycie nawozów pod oziminy.

Pierwszym środkiem do podniesienia plonu jest zaopatrzenie rośliny w potrzebne do jej rozwoju składniki pożywne. Że bez nawozu, tak naturalnego, jak sztucznego nie można dziś gospodarować, o tem każdy rolnik wie doskonale, nie zawsze jednak niestety uwzględnia się dostateczność nawożenia i opłacalność tegoż. Chcąc osiągnąć możliwie najlepsze rezultaty z nawożenia, trzeba przedewszystkiem uważać, aby roślina znalazła obfitość wszystkich potrzebnych jej składników, z drugiej strony uważać, aby dany nawóz był jak najlepiej wyzyskany, żeby się nie zmarnował. Nie powinien dalej rolnik zapominać o tem, że wprawdzie z zwiększeniem się dawki nawozowej zwiększa się i plon uzyskany, że jednak jest pewna granica obfitego nawożenia, którą jeśli się przekroczy, to pomimo, iż plon się jeszcze podniesie, to jednak nie w tym stosunku, by mógł opłacić koszta nawożenia. Będziemy się mogli może pochwalić ilością cetnarów, otrzymanych z morga, kasowy wynik gospodarki może być jednak smutnym. Może więc, pomimo, że kwestya nawożenia znaną jest każdemu rolnikowi, nie będzie to bez pewnego pożytku, jeżeli choć w krótkości przypomniemy sobie, jakich nawozów, w jakiej formie i w jakiej ilości potrzebują oziminy. Pierwszeństwo dajemy najszlachetniejszemu ze zbóż — pszenicy.

Wymagania pszenicy pod względem składników pożywnych w ziemi są stosunkowo wielkie i trzeba dostarczyć ich nietylko obficie, ale i w stanie łatwo przyswajalnym.

Używanie samego obornika (który powinien być wywożony jak najwcześniej z wiosną, jeżeli zaś daje się go późno, to koniecznie przegniły, krótki; najodpowiedniejszy pod pszenicę jest gnój koński i owczy, mniej bydlęcy), szczególniej tam, gdzie pszenica jest głównym produktem gospodarstwa, jest niewystarczające, dłuższe używanie samego obornika powoduje bowiem łatwo zmniejszenie się ilości ziarna na korzyść słomy. Koniecznem jest zatem użycie nawozów sztucznych, a przedewszystkiem fosforowych. Najczęściej używanym nawozem fosforowym pod pszenicę jest superfosfat i żużle Thomasa, które daje się w jesieni przed bronowaniem, poprzedzającem wysiew ziarna. Przy późnym zasiewie pszenicy, np. po roślinach okopowych, lepiej użyć superfosfatu jak żużli, jako łatwo rozpuszczalnego, przez co pierwszy jej rozwój znacznie przyspieszony zostanie. Można także używać razem superfosfatu i żużli, aby tym sposobem pomódz zarówno wczesnemu rozwojowi pszenicy, jak i zabezpieczyć jej użytkowanie kwasu fosforowego w ciągu całej wegetacyi. Na gruntach pruchnicznych, które nadają się jeszcze do uprawy pszenicy, nawiezienie kwasu fosforowego w kształcie mączki Thomasa (żużli) bywa najwłaściwsze i najtańsze. Ilość nawozu fosforowego zależy od uprawy roli; zwykle daje się 130—180 kg. superfosfatu 20—18%-go na mórg, dając zaś żużle 200 kg. W rzadkich tylko wypadkach opłacić się mogą większe dawki.

Co się tyczy azotu, to pszenica nie wymaga tegoż w jesieni i daje się go przeważnie na wiosnę, w formie saletry chilijskiej. W pewnych tylko wypadkach, w ziemiach gorszych i gdy pszenica następuje po okopowych, lub pszenicy, okazuje się pożytecznem dać nieco nawozu azotowego, najlepiej w formie siarkanu amonowego, nie więcej jednak, jak 25—40 kg. na mórg. Na wiosnę daje się saletrę przy pierwszem obudzeniu się wegetacyi, dla pobudzenia silniejszego rozwoju; 30—50 kg. na mórg w zupełności wystarcza. Drugą takąsamą dawkę z korzyścią można dać bezpośrednio po wykłoszeniu, jednak tylko wtedy, jeżeli rzeczywiście stan pszenicy tego wymaga. W ogóle można powiedzieć, że ze stosowaniem nawozów azotowych przy pszenicy trzeba być wstrzemięźliwym i dawać je oszczędnie, pszenica bowiem stosunkowo najgorzej opłaca większe dawki azotu.

Nawożenia potasowego w rzadkich tylko wypadkach potrzebuje pszenica, zdarza się zaś to tylko w gospodarstwach, gdzie forsowna uprawa buraków i kartofli powoduje pewne wyczerpanie się tego składnika, w takim razie dobrze jest dać pod pszenicę kainitu, mniej więcej 250—300 kg. na mórg.

Żyto udaje się dobrze na nawozie obornikowym, i tu jednak, jak przy pszenicy, koniecznem jest, aby danym on został tak

wcześnie, by orka ostatnia odleżeć się mogła dostatecznie przed siewem i by nawóz nie rozkładał się pod rosnącem żytem. Tęsamą ostrożność zachować należy i przy nawozie zielonym, gdyż przyorane rośliny rozkładają się powolnie, wskutek czego ziemia się oblega stopniowo i przerywa korzenie rozwijających się roślin.

Pomijając już, że nie zawsze da się nawozić całe pole pod żyto obornikiem, nawet jednak i w tym razie, gdy dajemy obornik, koniecznem jest dodać ziemi nawozu fosforowego, zawartość bowiem tego składnika jest w gruntach naszych dość szczupła. Żyto pobiera kwas fosforowy, jak to doświadczenia okazały, przez cały okres wegetacyi, a zatem wyzyskuje może stosunkowo najlepiej nawożenie tym składnikiem. Najwłaściwszem zatem jest tu użycie wolno lecz stale działającej tomasyny. Praktyka dowodzi, że użycie tego nawozu, w stosunku do innych nawozów fosforowych, dało najlepsze rezultaty. Daje się zwykle 200 kg. tomasyny na mórg, jeżeli zaś siejemy w życie koniczynę, to z korzyścią będzie podwyższyć dawkę na 250, nawet do 300 kg. W niektórych wypadkach, szczególniej na ziemiach zwięźlejszych i lepszych, można zastąpić tomasynę superfosfatem 18%-ym, dając go 120—150 kg. na mórg.

Żyto potrzebuje stosunkowo dużo potasu, i dlatego nawet na lepszych gruntach okazuje się bardzo korzystnem dawanie pod żyto nawozu potasowego. Najlepiej nadającym się nawozem potasowym jest kainit, którego zależnie od bogactwa potasowego ziemi daje się 200—300 kg. na mórg. W uboższych ziemiach, a szczególniej, gdy siać mamy w żyto koniczynę, opłacić się nawet może dawka 400 kg. kainitu.

Co do azotu, to również jak pszenica, wymaga go żyto więcej na wiosnę, jak w jesieni, i dlatego jesienne nawożenie azotem przeważnie nie jest potrzebne. O ile jednak ziemia jest ubogą w azot, lub gdy uprawiamy żyto po kłosowych lub okopowych (zmianowania takiego lepiej jest jednak unikać, plon bowiem zawsze jest wątpliwy), to koniecznem jest w takim razie już w jesieni dać małą dawkę azotu, czy to w formie siarkanu amonowego, czy saletry chilijskiej. Ponieważ jak wiadomo, azot w siarkanie amonowym odbyć musi poprzednio nitryfikacyę, poczem dopiero może być przyjmowany przez rośliny, przeto użyć go lepiej tylko przy wczesnym siewie żyta, przy późnym lepiej jest dać saletry chilijskiej, jako odrazu przyswajalnej. W obu razach wystarczy dawka 50 kg. na mórg. Najwięcej azotu potrzebuje jednak żyto na wiosnę, od pierwszej chwili rozwoju aż do wysypania się kłosków, a nawet w czasie kwitnięcia i po takowym, aż do krótkiej chwili przed dojrzewaniem ziarna. Wymaganie to więc trwa stosunkowo dosyć długo. Na wiosnę daje się azot jedynie w formie saletry chilijskiej. Unikać jednak należy większych jednorazowych dawek, z nastaniem bowiem deszczów łatwo może być przeważna część saletry, jako łatwo rozpuszczalnej w wodzie, wypłukana i przejść do warstw

głębszych, tak, że żyto tylko w minimalnej ilości z takiej dawki skorzysta, reszta będzie zupełnie straconą. Najlepiej dlatego dawać saletrę w dwóch lub trzech dawkach, w ogólnej ilości 50—100 kg. na mórg.

Pierwszą dawkę daje się zwykle przy rozpoczęciu wegetacyi, następną przed wykłoszeniem. Na glebach zwięzłych pierwszą dawkę dać można wcześniej, na lekkich lepiej jest jednak nieco później rozsiewać saletrę. Pomnożenie roboty przy ponownem rozsiewaniu saletry w kwietniu lub maju sowicie się opłaca, osiąga się bowiem przez to niewątpliwie pewniejszy skutek nawożenia. *M. R.*

Budowa ciała bydlęcego.

(C. d.). Do kości tułowia czyli kadłuba należą:

a) *Stos kręgowy* czyli *kręgosłup* służy za podstawę wszystkim innym częściom ciała, on to bowiem nietylko dźwiga głowę i tułów, nietylko nadaje bydlęciu postawę, lecz także osłania rdzeń pacierzowy. Rozpoczyna się on w górnym końcu szyji, tuż przy głowie, gdzie pierwszy jego kręg, zwany *atlasem* (obrotnikiem), styka się z kością *potylicową*. Dalej przechodzi on środkową linią wzdłuż górnej części całego tułowia, a kończy ostatnim kręgiem w ogonie. Kręgosłup u bydła liczy 49 do 52 kręgów, które stosownie do okolicy ciała, w której leżą, nazywamy kręgami *szyjnymi* ryc. 1. (4), *grzbietowymi* (5), *lędźwiowymi* (6), *krzyżowymi* (7) i *ogonowymi* (8).

Każdy kręg składa się z: *trzona*, *wyrostka ciernistego*, sterczącego ku górze, z *łuku grzbietowego*, kończącego się dwoma wyrostkami ku górze i z *łuku brzusznego*, którego oba wyrostki, przechodzą w *żebra*, łączące się z kością *mostkową*. Nie wszystkie jednak kręgi mają zupełnie wykształcone wyrostki. Tak np. kręgi lędźwiowe nie mają łuków brzusznych, kręgi zaś ogonowe nie mają żadnych łuków, chociaż ślady ich dadzą się i tu wykazać, przynajmniej w kręgach siedzących bliżej nasady ogona. Wszystkie kręgi tułowia i 4 pierwsze kręgi ogonowe mają jeszcze i to sobie właściwego, iż każdy z nich jest przedziurawiony i że otwory wszystkich razem, przystając do siebie, tworzą przewód, w którym mieści się rdzeń pacierzowy, dalej że oprócz wspomnianych otworów mają pomiędzy każdymi dwoma kręgami z boków otwory międzykręgowe, przez które do reszty ciała przechodzą nerwy, biorące początek z rdzenia pacierzowego.

Kręgi szyjne ryc. 1. (4), których u bydląt jest siedm, są dłuższe, niż wszystkie inne. Ich wyrostki ościste, począwszy od trzeciego kręgu do siódmego, są czem raz dłuższe, tak że tworzą niezbyt wyniosły grzebień. Kręgi te są zestawione ruchomo, a to w ten sposób, że

trzon każdego z nich posiada z przodu wypukłość, której odpowiada wklęsłość na trzonie poprzedniego kręgu.

Kręgi grzbietowe ryc. 1. (5). Bydlęta mają ich trzynaście. Trzony tych kręgów są krótkie, a wyrostki ościste, długie, płaskie, skierowane szczytami ku tyłowi. Zacząwszy od pierwszego do trzeciego, wyrostki te są co raz wyższe, a następnie ku tyłowi co raz niższe. Tam, gdzie wyrostki grzbietowe są najwyższe, tam jest kłąb bydlęcia. Z wyrostkami brzusznymi kręgów grzbietowych złączone są za pomocą stawów żebra klatki piersiowej ryc. 1. (9).

Kręgi lędźwiowe ryc. 1. (6). U bydła bywa ich sześć, niekiedy siedm, są dłuższe niż grzbietowe. Ich wyrostki ościste są równo długie, lecz nie wysokie, wyrostki poprzeczne szerokie i długie, o ostrych brzegach i siedzą prawie poziomo.

Kręgi krzyżowe ryc. 1. (7), których u bydlęcia jest pięć, są ze sobą ściśle zrośnięte. Tworzą one długą i dość szeroką kość krzyżową która się zrasta z kośćmi biodrowemi (10), dając sklepienie dla miednicy. Wyrostki ościste tych kręgów tworzą silny, szeroki grzebień. U zwierząt starszych są te wyrostki tak ściśle ze sobą zrosłe, że przerwy między nimi stają się zupełnie niewidoczne.

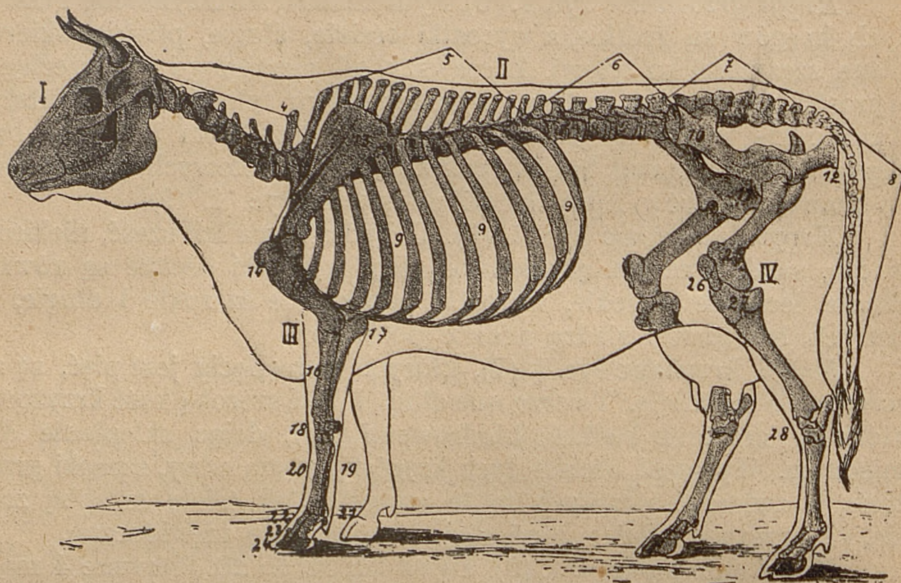
Kręgi ogonowe ryc. 1. (8). Bywa ich 18 do 20. Pierwsze 4 mają wyrostki i kanał rdzeniowy, następne wykazują z wyrostków tylko ślady. Od 12-go kręgu począwszy, znikają i te ślady, a kręgi stają się kostkami walcowatemi, na obu końcach zgrubiałemi, bez żadnych innych cech, które dla kręgów są charakterystyczne.

b) *Kości klatki piersiowej.* Do tych należą: żebra i kość mostkowa. Żebra ryc. 1. (9) są to kości długie, płaskie, łukowato zakrzywione. U góry łączą się one za pomocą stawów, opatrzonych silnemi wiązadłami z kręgami grzbietowymi, u dołu zaś z kością mostkową, albo między sobą. Żeber posiadają bydlęta 13 par. Pierwszych osiem par łączy się z kością mostkową i te tworzą łuki zupełne, nazywamy je żebrami *prawdziwemi*, zaś pięć par tylnych, łączących się między sobą, nazywamy żebrami *fałszywemi.* Tak pierwsze jak i drugie mają u dołu połączenia chrząstkowe, ruchome, które dozwalają na rozszerzanie się klatki piersiowej przy oddechaniu.

Kość mostkowa tworzy dolną ścianę klatki piersiowej; jest ona ku przodowi węższa i nieco łukowato wygięta, ku tyłowi szersza, lecz za to cieńsza. Na obu końcach posiada ona wyrostki; przedni zowiemy *mieczykowym*, tylny zaś *łyżeczkowym*, ten ostatni nie jest kością lecz chrząstką. Kość mostkowa nie jest kością jednolitą, składa się bowiem z 7 kostek, które są ściśle ze sobą zrosłe.

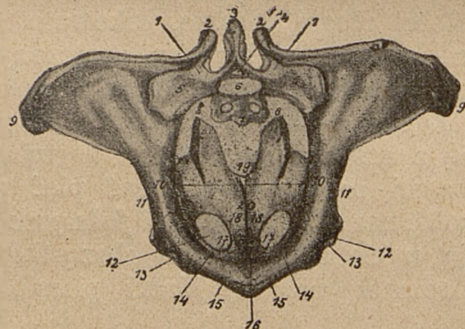
c) *Kości miednicy*, w liczbie sześciu, zrastają się z czasem między sobą, i tworzą dwa ramiona miednicy zupełnie do siebie podobne. Tu należą 2 kości *biodrowe* czyli *kulszowe* ryc. 1. (10), położone z boku miednicy, 2 kości *łonowe* ryc. 1. (11), mieszczące się nad wymieniem u krów a nad workiem jądrowym u samców i 2 kości *pośladkowe (siedzeniowe)* ryc. 1. (12) po obu stronach zadu, nieco

poniżej nasady ogona położone. Jama miednicy jest podczas porodu miejscem, przez które przeciska się płód, z tego też powodu po-



Ryc. 1.

łączenie kości miednicowych nie jest zupełnie ścisłe i dozwala na rozszerzenie się otworu miednicowego.



Ryc. 2. Miednica widziana z przodu.
1) Zagłębienia w kręgu krzyżowym, w które wchodzą wypukłości ostatniego kręgu lędźwiowego; 2, 2) wyrostki kości biodrowych; 3) wyrostek ościsty kręgu krzyżowego; 4) kanał rdzenia pacierzowego; 5, 5) łuki kręgu krzyżowego; 6) połączenie z kręgiem następnym; 7) dolna część kręgu krzyżowego; 8, 8) wyrostki kości siedzeniowej; 9, 9) kulsze; 10, 10) rozpięcie miednicy; 11, 11) kości biodrowe; 12, 12) otwory zarosłe; 13, 14, 15) kości łonowe; 16) wyrostek kości łonowej; 17, 17) miejsce zrosłe kości łonowej i siedzeniowej; 18, 18) wewnętrzne ramiona kości siedzeniowej, 19) widlaste wcięcie kości siedzeniowej.

Miednica posiada dwa otwory; pierwszy otwór wielki czyli przedni stanowi wejście do niej. Jest on utworzony przez przednie brzegi ramion kości biodrowych, brzegi boczne tychże kości i przednie brzegi kości łonowych. Otwór drugi czyli tylny, mniejszy od poprzedniego, utworzony jest przez tylny koniec kości krzyżowej, tylne brzegi kości biodrowych i takież brzegi kości siedzeniowych. Otwór wielki miednicy posiada około 22 cm., otwór mniejszy około 18 cm. średnicy, miednica zatem wewnątrz przedstawia kształt stożka ściętego, zwróconego wierzchołkiem ku tyłowi. Otwór tylny miednicy, u krów rodzących, roz-

szerza się, skutkiem czego kształt jej zbliża się więcej do wymiarów cylindra niż do wymiarów stożka.

Kości odnóży (nóg).

a) *Kości odnóży przednich.* W skład nogi przedniej wchodzą następujące kości: U góry łopatka ryc. 1. (13), ustawiona skośnie od góry ku dołowi. Jest to kość płaska, trójkątna, opatrzona na stronie wierzchniej długim wyrostkiem kostnym, sterczącym ku górze. W dolnym swym końcu posiada łopatka wgłębienie, zwane *panewką*, w której osadzona jest ruchomo główka kości *barkowej* ryc. 1. (15), tworząc tym sposobem *staw barkowy* ryc. 1. (14). Łopatka umocowana jest do klatki piersiowej i kręgosłupa za pomocą silnych mięśni ścięgnistych, kończących się na najwyższych wyrostkach kręgów grzbietowych, z którymi razem tworzą *kłąb*.

Kość barkowa, także *ramieniową* zwana ryc. 1. (15), jest kością grubą, opatrzoną kilkoma wyrostkami, do których przyczepiają się mięśnie. Ułożenie tej kości jest również skośne, podobnie jak u łopatki, tylko w innym kierunku, bo nachyla się ona od przodu ku tyłowi tworząc z łopatką kąt, około 100 stopni mający.

Kość *podbarczna* czyli *sprychowa* ryc. 1. (16), do której z tyłu przyrosła jest kość *łokciowa* ryc. 1. (17). Obie te kości ze sobą zrosłe, u bydlęcia stojącego spokojnie ustawione są prostopadle. Tam, gdzie kość barkowa (15) z sprychową (16) są z sobą ruchomo złączone, znajduje się *staw łokciowy* (17).

Kość *kolana przedniego* czyli *napięstka* ryc. 1. (18), są to małe kosteczki w liczbie 6; mieszczą się one w dwóch rzędach po 3 i spoczywają jedne na drugich. Górny rząd tych kosteczek dotyka kości podbarcznej i tworzy z nią staw; dolny zaś szereg siedzi na kościach nadpęcia ryc. 1. (20), tworząc również staw. Stawy te wzięte razem, tworzą *staw napięstkowy*. Jedna z kostek napięstka, wysterczająca ku tyłowi haczykowato, służy za przyczep mięśniom zginającym napięstek.

Poniżej kolana leży *kość nadpęcinowa* ryc. 1. (20). Jest to kość długa, w środku cylindryczna, powstała przez szczelne zrośnięcie 2-óch kości; idzie ona prostopadle od góry ku dołowi. Do niej z tyłu przyrośnięta jest kość *pręcikowa* ryc. 1. (19). Na dolnym końcu kości nadpęcinowej z tyłu siedzą 4 kosteczki *podkładkowe* czyli *trzeszczki*.

Kości *pęcinowe* ryc. 1. (22). Bydło ma ich dwie; ułożone są one skośnie od góry ku dołowi i naprzód. W miejscu zetknięcia kości nadpęcinowej, kości trzeszczkowych i pęcinowych jest staw *pęcinowy*.

Kości *koronowe* ryc. 1. (23). Jest ich dwie. Są one z kośćmi pęcinowemi równej grubości. Z kośćmi pęcinowemi tworzą *staw koronowy*.

Kości *raciczne* ryc. 1. (24). Jest ich również dwie. Róg, otaczający kość raciczną, zowiemy *puszką raciczną*. Z tyłu każdej z obu kości racicznych siedzi kość *strzałkowa*, umocowana do poprzedniej silnemi więzami.

b. *Kości odnóży tylnych*. Do tych należą: Kość udowa ryc. 1. (25), rzepka ryc. 1. (26), kość goleniowa ryc. 1. (27), kość łydkowa, kości stawu skokowego, czyli przegubowe ryc. 1. (28). Poniżej kości przegubowych znajdują się takie same kości, tak co do kształtu, jak i co do nazwy, jak podano u nogi przedniej, poniżej kolana ryc. 1. (18), a więc kości: nadpęcinowe, trzeszczkowe, pęcinowe, koronowe, raciczne i strzałkowe.

Kość *udowa* ryc. 1. (25). Ta najgrubsza kość odnóża wchodzi okrągławym swym końcem w zagłębienie (panewkę) kości biodrowej i jest z nią złączona ruchomo za pomocą silnych więzów, tworzących wraz z wspomnianemi kośćmi *staw* udowy ryc. 1. (11). Kość udowa w czasie nieczynnym bydlęcia przyjmuje kierunek skośny od góry ku dołowi i naprzód. Dolny koniec kości udowej wraz z rzepką i górnym końcem przedudzia tworzy *staw kolanowy*.

Rzepka ryc. 1. (26), jest to niewielka kość okrągława, siedząca z przodu kolana, w tej okolicy ciała, którą pachwiną nazywają. Jest ona umocowana dość luźno.

Kości przedudzia ryc. 1. (27), jest ich dwie: kość *goleniowa* i kość *łydkowa* (na rycinie niewidoczna). Kość pierwsza jest od drugiej znacznie większa i grubsza. Kość łydkowa górnym swym końcem główkowatym jest zrosła zupełnie z kością goleniową, podobnie i dolny jej koniec kształtu cienkiego pręcika zrasta się ściśle z dolnym końcem wspomnianej już kości goleniowej.

Kości stawu skokowego czyli *przegubowe* ryc. 1. (28). Jest ich pięć. Są one ułożone w warstwy, jedna nad drugą. Największa z nich, najwyżej położona, nosi nazwę kości *piętowej*. Wystercza ona całkiem wyraźnie od tyłu stawu ku górze. Przed kością piętową, więcej ku przodowi, ale wyżej ponad pozostałemi trzema kosteczkami, siedzi kość *rolkowa* (blokowa).

Wspomnianych pięć kości mniejszych, wraz z dolnym końcem kości goleniowej i górnym końcem kości nadpęcinowej tworzą staw *skokowy*.

Jak niszczyć chwasty?

Chwasty, pojawiające się na łąkach i polach, wpływają niekorzystnie na sprzęt. Wielkość tego działania zależy od ich ilości i rozwoju. Zabierają one z gleby wodę i składniki pokarmowe, a ponadto obniżają wpływ ciepła i światła. Działanie chwastów jest tem widoczniejsze, im roślina uprawna wolniej się rozwija, im klimat i pogoda są więcej wilgotne, gleba zaś więcej obfita

w łatwo przyswajalne związki, szczególnie azotowe. Tak na przykład doświadczenia E. Wollny'ego wykazały obniżenie plonu wskutek zachwaszczenia u roślin szybko się rozwijających (groch, wyka i t. p.) 15—20%, a u rozwijających się wolniej (bób, kartofle, kukurudza) 45—66%. W Niemczech to obniżenie się plonu wynosi przeciętnie około 30%. W obliczaniu strat, spowodowanych zachwaszczeniem roli, musimy uwzględniać nietylko obniżenie się jakości i ilości plonu, ale także i tę okoliczność, że chwasty utrudniają uprawę roli i często zmuszają rolnika do znacznych nakładów pracy. Musimy więc uważać za jedno z najważniejszych zadań rolnictwa zapobiegać szerzeniu się chwastów przy pomocy wszystkich środków, którymi rozporządzamy i starać się o zupełne ich usunięcie z pól.

Sposoby niszczenia chwastów mają na celu albo zapobieganie ich rozmnażaniu się, albo też zupełne ich wyplenienie.

Do najważniejszych z pomiędzy zapobiegawczych sposobów przedewszystkiem musimy zaliczyć używanie zupełnie czystego nasienia. Chwasty przeważnie rozmnażają się bardzo prędko, np. jedna roślina ognichy może wydać do 1600 ziarn. Jeżeli więc ziarno używane do siewu nie jest zupełnie czyste, lecz zawiera w sobie nasiona rozmaitych chwastów, to oczywiście dostają się one razem z ziarnem na pole, gdzie odrazu zaczynają się rozwijać. Przestrzeganie więc już tego jednego warunku, a mianowicie, żeby ziarno użyte do siewu wcale nie zawierało chwastów, mogłoby w bardzo znacznym stopniu wytępić je — szczególnie, gdyby wszyscy rolnicy w danej okolicy przestrzegali tego warunku. Usiłowania jednostki mogą tylko częściowy skutek osiągnąć, ponieważ chwasty mogą łatwo dostawać się z sąsiednich pól. Również szkodliwem jest wyrzucanie na gnojarnię lub kupy kompostowe różnych odpadków, w których mogą znajdować się nasiona rozmaitych chwastów, jeżeli one przedtem nie zostały zniszczone. Nasiona bowiem wielu chwastów nawet po przejściu przez przewód pokarmowy zwierzęcia zachowują pełną siłę kiełkowania i mogą być zniszczone tylko wskutek kilkogodzinnego parzenia; samo oblanie wrzącą wodą nie wystarcza. Najbezpieczniej zaś wszystkie takie odpadki trzymać zdala od gnojarń i palić. Również, jeżeli się nie chce, aby te starania poszły na marne, należy utrzymać czysto miedzę, brzegi dróg i kawałki pola nie obsiane. Jeżeli się tego nie robi, każdy wiatr, albo wiosenny zalew może na rolę nanieść ogromną ilość nasion rozmaitych roślin.

Tego rodzaju środki zapobiegawcze mogą w bardzo znacznym stopniu zmniejszyć ilość chwastów, nie są jednak w stanie zupełnie ich wytępić. Bardzo wiele nasion może na rolę nanieść wiatr lub ptaki, także w ziemi samej znajduje się wiele nasion i kłączów różnych chwastów, które skoro tylko dostaną się do odpowiedniej warstwy, zaczynają kiełkować i pole zachwaszczają. To zmusza nas do użycia radykalniejszych środków w celu zupełnego wychwaszczenia roli.

Najtrudniejsze do wytępienia, a zarazem najszkodliwsze są chwasty trwałe, np. oset, powój, szczaw, podbiał, perz itd., które gdy raz się na pole dostaną, stale się rozmnażają, ponieważ mogą się na nowo rozwijać z pączków na kłączach, sięgających na $^1/_2$ do 1 m. w ziemię. Daleko łatwiej natomiast wyniszczyć rośliny jedno lub dwuletnie, rozmnażające się z nasion. Chwasty te znikają czasem już po jednorazowem dokładnem wytępieniu, natomiast chwasty trwałe wymagają wielkiej wytrwałości i nakładu pracy.

Postępowanie przy niszczeniu chwastów jest bardzo rozmaite, zależnie od natury chwastów, roli i danej rośliny uprawnej. I tak chwasty wysoko rosnące można niszczyć, wykaszając je w ten sposób, aby rośliny uprawnej nie uszkodzić. Jeżeli po takiem wykoszeniu tu i ówdzie chwasty jeszcze się pokażą, to wypada je wyrywać w miarę potrzeby. Do tego celu mogą też służyć rozmaite maszyny, które albo wyrywają, albo ścinają chwasty (n. p. gorczycę lub ognichę). Przy niszczeniu chwastów posługują się także często broną, szczególnie gdy mamy roślinę uprawną, głęboko korzeniącą się, oswobodzić od płytko korzeniących się chwastów (n. p. zachwaszczone lucerniki, zamszone łąki). Ze skutkiem też można użyć brony, gdy przed zejściem rośliny uprawnej ma się zniszczyć młode roślinki krzyżowych chwastów. Można też przez bronowanie przyspieszyć kiełkowanie nasionek ognichy, a gdy się pole od młodych jej roślinek zazieleni, zniszczyć je przez przyoranie. Przy tępieniu chwastów stałych przez częste bronowanie niszczy się pojawiające się pędy i przez to wyczerpuje kłącza. (Dokończenie nastąpi).

Drobiazgi.

Pożyteczność wron, kruków, i gawronów. Nad rozwiązaniem tej kwestyi pracował prof. Rörig, a rezultaty swych badań opublikował niedawno w niemieckich pismach. Doświadczenia Röriga, opierały się na badaniu zawartości żołądka 3259 kruków i wron i 1500 gawronów.

Próby z żywieniem wykazały, że wrona potrzebuje dziennie 20 gr. suchej substancyi w czem 0·7 roślinnej, a 0·3 zwierzęcej. Przyjąwszy dzienną ilość pokarmu wrony na 35 gr. dochodzi Rörig do rezultatu, że 3259 wron zjada rocznie ilość zboża wartości 18.000 marek.

Szkody w innym kierunku wyrządzone przez takie stado przez tępienie młodych zajęcy, kuropatw etc. wynoszą według obliczeń okrągło 29.100 marek, czyli, że cała szkoda jaką się ponosi przez wymienioną ilość wron szacowaćby można na 47.000 marek, co w obliczeniu na sztukę wyniesie 14·04 marek.

Pożyteczność wron jest daleko trudniejsza do obliczenia. Ta pożyteczność polega na tępieniu myszu i owadów szkodliwych, szczególniej gąsienic ziemnych i drutowców (Drahtwurm). Przyjmując że 1 drutowiec zniszczy podczas swego rozwoju 10, gąsienica

ziemna 20, a mysz polna wraz z potomstwem 1000 roślin, dochodz Rörig do obliczenia, że liczba 3259 wron, niszcząc te szkodniki przysparza rolnikowi 50.000. marek.

Wynika z tego że pożyteczność wron większą jest jak ich szkodliwość; w cyfrach przewyżka pożytku nad wyrządzoną szkodą wynosi okrągło 90 fenigów na sztukę.

Co do gawronów, to z obliczeń w podobny sposób przeprowadzonych wynika, że ptaki te są o wiele pożyteczniejsze od wron, pożytek z nich przewyższa szkodę na sztukę w roku o $4^2/_3$ marki.

Z powyższych doświadczeń i obliczeń wynika, że kruków i wron nie można zaliczać do ptaków szkodliwych, o gawronach zaś można twierdzić z całą pewnością, że są dla rolnika bardzo pożyteczne.

Straty przez dawanie nieśrutowanego ziarna. Prof. Lehmann w Getyndze badał, o ile całe, tj. nieśrótowane ziarno dawane świniom zostaje niestrawione i przechodzi do nawozu. Doświadczenia wykazały, że na 100 kg. ziarna zostało niestrawionych: przy owsie 18·8 kg., jęczmienia 54·8 kg., żyta 48·8 kg., grochu 0·4 kg. Groch zatem był prawie w zupełności strawiony, co tłumaczy się tem, że przy zjadaniu go zostaje rozgryziony. Dawanie zatem nieśrutowanego ziarna jest jak widzimy, wielkiem marnotrawstwem.

Poprawa łąk piaskiem. Łąki mokre torfowe, jak i zanadto mchem porosłe, jak liczne spostrzeżenia wykazały, często piaskiem suchym posypywane mogą być znacznie ulepszone. Próby w tym kierunku robione dały dobre wyniki, jeżeli tylko powierzchnia łąk takich, dokładnie suchym piaskiem jednostajnie była pokrytą.

Tak dla łąk niskich jak i wysoko położonych, warstwa piasku działa korzystnie, bo miejsca puste i mokre, jak i nierówne mchem porosłe, piasek wypełnia i powierzchnie łąki dokładnie wyrównuje. Stosownie do tego czy łąka bardzo mokra, lub mchem mocno porosła nisko położona, zależnem jest, czy mniejszej lub większej warstwy piasku użyć potrzeba. W każdym razie, chociaż w pierwszej chwili młode trawki będą piaskiem zupełnie przykryte i niejako przyduszone, to jednak później gęściej i szybciej wyrastają, a powierzchnia łąki staje się więcej wyrównana i darń tworzy bardziej zbitą masę. — Mech z czasem gubi się pod piaskiem zupełnie.

Jest to sposób poprawny łąk, który z łatwością można stosować.

Podłogi w chlewach. Urząd budowlany rolniczego departamentu w Bawaryi ogłasza w swoim urzędowym organie:

Podłoga w świniarni musi być ciepła, a to możliwem jest do uzyskania przy jednoczesnem zachowaniu suchości. Należy przeto dbać, by wilgoć w ziemi pod podłogą nie mogła podsiąkać. Wilgoć dostająca się na wierzch podłogi, jak z moczu zwierząt jak i częstego zmywania podłogi, musi się odpowiedniemi ściekami i kanałami odprowadzać.

Urząd budowlany we wszystkich pod swojem kierownictwem wykonanych chlewach stosował ze skutkiem następującą konstrukcyę podłogi:

Przeciw podsiąkaniu wilgoci z ziemi dawano 15—20 cm. grubą warstwę gliny ubitej i na wierzchu starannie wygładzonej. Na to szła warstwa betonu lub cegieł na zaprawie cementowej, z wykonanymi ściekami, któreby gnojówkę i wodę mogły dobrze odprowadzić. Na wierzchu dawano „döryt“ lub asfalt w warstwie 2—3 cm. bez fugi. Okładzinę tę wyciągano 3—4 cm. ponad podłogę. Ażeby uzyskać dostateczny spad w otwartych ściekach, a nie doprowadzić do zbyt wielkich różnic w wysokościach podłogi, dawano w odległościach 8—10 cm. betonowe studzienki o wymiarach 40×40×40. Stąd zebra-

na gnojówka odchodziła glinianym rurociągiem do zbiornika. Studzienki mają na wierzchu żelazne pokrywy, umożliwiające ich oczyszczanie.

Takie wykonanie podłogi wymaga jednakże interwencyi doświadczonego fachowca.

Na koniec zauważa Urząd budowlany, że dopóki rolnicy nie zdecydują się przy ważnych kwestyach (jak n. p. w sprawie podłóg w chlewach) zasięgać porady kompetentnych i doświadczonych techników, a nie powierzać podobnych robót wiejskim murarzom i cieślom, na nic się nie przydadzą i najlepsze pouczenia w pismach fachowych i odczytach. *G.*

Wpływ zadawania owsa krowom dojnym. Każdy hodowca wie o tem dobrze, że zawartość tłuszczu w mleku, pochodzącem od poszczególnych krów, waha się od czasu do czasu bardzo znacznie; niekiedy zawartość wody w mleku zwiększa się do tego stopnia, że można być posądzonym o umyślne rozwadnianie mleka, choćby się ani kropelki wody nie dolało. Jako środek zaradczy „Baierische Molkereizeutung“ zaleca dodawać nieco owsa do zwykłej racyi pokarmowej. Częstokroć już dodanie $^{1}/_{2}$ kg. owsa na sztukę dziennie wystarcza, działając nietylko na skład mleka, lecz zarazem także na polepszenie smaku zarówno mleka, jako też otrzymywanych z niego produktów nabiałowych. Troskliwie przeprowadzone doświadczenie wykazało, że z dziesięciu krów, podzielonych na dwie grupy (po 5 sztuk), dających na początku równą ilość mleka, jednej grupie zaczęto zadawać po 1 kg. owsa na sztukę dziennie. Już po upływie dwóch dni zaczęła się wykazywać różnica w udojach na korzyść grupy, otrzymującej owies, zwyżka wydajności mleka wzrastała aż do dnia dziesiątego, poczem stanęła w mierze. Mleko stało się słodsze i smaczniejsze i było go prawie o cały litr od sztuki więcej. Krowy otrzymywały owies w całości (nie śrutowany), aby go musiały dobrze pożuć i oślinić. Skutkiem tak korzystnych wyników, wprowadzono w danej oborze żywienie owsem na stałe.

Które z roślin uprawianych najwięcej potasu z gleby wyciągają? Na podstawie próbnych doświadczeń przez Tow. rolnicze w Berlinie wykonanych okazało się, że z roślin zbożowych owies najwięcej, a jęczmień najmniej wyciąga potasu z ziemi. Ziemniaki, buraki zaś jeszcze więcej potasu wypotrzebowują dla siebie. — Tak więc co do zapotrzebowania potasu dla swego rozwoju w pierwszym rzędzie do najwięcej potrzebujących zaliczyć trzeba: ziemniaki, buraki cukrowe a ze zbożowych owies; a następnie z kolei przychodzą, już w mniejszym stopniu potrzebujące potasu: buraki pastewne i marchew a ze zbożowych najmniej jęczmień.

Stosownie więc do wyniku tych doświadczeń, powinno być i nawożenie solami potasowemi pod wyżej wymienione rośliny przeprowadzone. Tak więc, znacznie silniej potrzeba nawozić nawozami potasowymi te rośliny, które najwięcej tego składnika potrzebują i najwięcej go glebie zabierają.

Robaczywe jabłka. Jestem przekonany, że niema ani jednego właściciela sadu, któryby w bieżącym roku nie narzekał na klęskę, jaką mu wyrządzają robaki w jabłkach, a po części i w gruszkach. Siedząc spokojnie w sadzie przy końcu lipca i połowie sierpnia, co chwila słyszy się opadający owoc. Takie przedwcześnie dojrzałe jabłko posiada widoczny otwór, zatkany często kałem gąsienicy, jakby trocinami. Owoc taki rozkrojony, w środku zawiera kanały sięgające do nasion, z których większość jest wyjedzona. W niejednym owocu znajdziemy w środku w tych kanałach małą $1^{1}/_{2}$ centyme-

trową długą bladoróżową gąsienicę, z blado-czerwonym łebkiem. Ten szkodnik w końcu lipca lub w sierpniu spuszcza się na nitce (gdy owoc wisi), lub włazi na pień, gdy już opadł i chowa się w otwory między korę lub mech na pniu, i co ciekawe, że nie zamienia się w poczwarkę, ale okrywszy się oprzędem białym, czeka do maja przyszłego roku. W tym wiosennym miesiącu dopiero zamienia się w brązową poczwarkę, aby w czerwcu wyfrunąć pod postacią białego motyla szaro-zielonkowatego z brązowo-czerwonemi plamami na przednich skrzydełkach (1 centymetr długi owad). Te owady znoszą na owocach białe jajeczka, z których w czerwcu wylęga się gąsienica. Owad ten, *Carpocapsa pomonella L.*, po polsku zwą go owocówką jabłkową.

Jakie są środki zaradcze? — 1) owoc opadły robaczywy zaraz zbierać, spaść lub przerobić, 2) Drzewa w jesieni dokładnie oczyścić a zeskrobaną korę, mech i suche gałęzie starannie zebrać i spalić.

Towarz. rolnicze okręg. podaje do wiadomości swoich Członków.

Zakładanie zarodowych obór gminnych.

W celu podniesienia hodowli bydła włościańskiego i ujednostajnienia ras tegoż bydła w rozmaitych okolicach zachodniej części kraju, zakładać będzie Komitet c. k. Towarzystwa rolniczego w Krakowie w tych okolicach gdzie produkcya paszy i hodowla bydła jest rozwiniętą, obory gminne pod następującymi warunkami:

1) Obory gminne tworzyć się będzie przedewszystkiem tam, gdzie istnieją Związki hodowlane, oraz tam, gdzie znajduje się osobistość, która chciałaby i mogła zaopiekować się założoną oborą i czuwać nad jej rozwojem. Dozór i opieka nad takiemi oborami będą uregulowane przez Komitet przy pomocy jego organów fachowych i organów Towarzystw rolniczych okręgowych.

2) Obora składać się będzie przynajmniej z 10 krów lub cielnych jałówek, które umieszczone zostaną w danej gminie lub z nią sąsiadującej, po jednej sztuce u włościan, znanych jako dobrzy gospodarze i dbali hodowcy.

3) Cenę kupna krowy do wysokości 160 koron przy rasie krajowej i 300 koron przy rasie obcej spłaca hodowca odrazu. W razie zakupna krowy za cenę wyższą niż 160 koron dla rasy krajowej i 300 koron dla ras obcych — nadwyżkę pokrywa fundusz subwencyjny.

4) Krowy zakupione z funduszów subwencyjnych pozostają wspólną własnością Komitetu i hodowcy przez lat 6 w stosunku procentowym wyłożonych przez obie strony na kupno krowy funduszów, poczem krowa przechodzi na wyłączną własność hodowcy.

5) Do lat 6 krowy, należące do obory gminnej, pozostają pod kontrolą Komitetu. Każdą należącą do obory gminnej krowę obowiązany jest włościanin wzorowo utrzymywać, żywić i pielęgnować stosownie do instrukcyi przez Komitet wydanej i wskazówek inspektora hodowli, odstanawiać ją wyłącznie buhajem dla tej obory przeznaczonym, oraz poddać ją na żądanie Komitetu kontroli mleczności.

Opiekun miejscowej obory ma czuwać nad sumiennem stosowaniem się hodowców do tych instrukcyi i wskazówek, a w razie zauważenia jakiegoś większego zaniedbania zawiadomić o tem Komitet.

6) Cieliczki pochodzące od krowy należącej do gminnej obory, normalnie rozwinięte i zdrowe, o czem nieodwołalnie orzeka opiekun obory lub inspektor hodowli, jak również wyjątkowo dobre buhajki winien hodowca wychowywać wzorowo i ściśle wedle instrukcyi Komitetu lub

wskazówek inspektora hodowli, względnie opiekuna obory. Sprzedać takie cielęta, zdatne do chowu, może hodowca tylko za pozwoleniem opiekuna obory i to wyłącznie na chów, a nie na rzeź. Pierwszeństwo w zakupnie takich cieląt służy Komitetowi.

7) Księgę rodowodową obory gminnej prowadzi opiekun obory, a hodowcy obowiązani są podawać mu wszelkie potrzebne daty (datę stanowień, ocielenia, mleczności itp.).

8) W razie poważniejszej choroby krowy, należącej do obory gminnej hodowca obowiązany jest po porozumieniu się z opiekunem obory sprowadzić na swój koszt weterynarza. W razie, gdyby z powodu niewezwania dość wcześnie pomocy weterynarza krowa padła lub stała się niezdatną do chowu, winę i odpowiedzialność w myśl § 9. przypisuje się hodowcy.

9) Gdyby hodowca otrzymaną krowę źle żywił i utrzymywał lub gdyby sprzedał cielę bez zezwolenia opiekuna obory, Komitet ma prawo krowę od hodowcy odebrać. Hodowca otrzymuje w takim razie od Komitetu połowę zapłaconej przez siebie kwoty. Gdyby zaś krowa z winy hodowcy stała się do chowu niezdatną, Komitet ma prawo krowę odebrać bez obowiązku zwrotu zapłaconej przez hodowcę kwoty. W tym wypadku hodowca nie może żądać jakiegokolwiek odszkodowania za utrzymanie krowy, jej żywienie, leczenie itp., poniesione przez siebie wydatki. Gdyby krowa z winy hodowcy padła, lub gdyby hodowca ją sprzedał bez zezwolenia Komitetu, wówczas obowiązanym jest hodowca zwrócić Komitetowi kwotę, wydaną przez Komitet na zakupno krowy.

10) Jeżeli krowa padła lub stała się niezdatną do chowu bez winy hodowcy, wówczas Komitet zastąpi ją o ile możności jak najrychlej inną sztuką, zakupioną z fuduszów subwencyjnych albo też umowa może być rozwiązana na żądanie Komitetu lub hodowcy, który otrzymuje w takim razie od Komitetu połowę wpłaconej przez siebie kwoty.

11) O tem, czy sztuka jest należycie żywiona i utrzymana lub cielęta właściwie chowane, tudzież o winie hodowcy w razie padnięcia sztuki lub niezdatności do dalszego chowu, orzeka Komitet nieodwołalnie na podstawie sprawozdania opiekuna obory i inspektora hodowli.

12) Za dobrze wychowane cielęta w wieku przynajmniej 1-go roku będą przez Komitet przyznawane premie w wysokości 50—100 koron. W razie, jeżeli cielę bez winy hodowcy nie może być premiowane, może hodowca otrzymać premię za dobre utrzymanie i żywienie krowy w wysokości 25—50 koron.

13) Do bezpłatnego pokrywania krów należących do obory gminnej obowiązany jest Komitet dostarczyć buhaja w sposób, jaki uzna za najwłaściwszy w danych warunkach. Jeżeli w danej gminie niema buhaja subwencyjnego, to jeden z hodowców posiadających krowę z obory gminnej musi wziąć na siebie obowiązek utrzymywania buhaja za zwrotem kosztów utrzymania.

14) Warunki niniejsze winien podpisać każdy hodowca wobec opiekuna obory, naczelnika gminy i 2 świadków na dowód, że mu są dokładnie znane, i że się poddaje obowiązkom z nich wynikającym.

15) Wszelkie nieporozumienia między hodowcami a opiekunem obory lub inspektorem hodowli rozstrzyga nieodwołalnie Komitet.

KALENDARZ od 15-go do 31-go lipca. 16. S. NPM. Skaplerznej, 17. N. 9 po Św. Aleksego, 18. P. Szymona z Lipn., 19. W. Wincentego á Paulo, 20. S. Czesława i Kasyana, 21. C, Olgi i Praksedy, 22. P. Maryi Magdaleny, 23. S. Apolinarego, 24. N. 10. po Św. Kunegundy i Krystyny, 25. P. Jakóba ap., 26. W. Anny Matki NPM., 27. S. Natalii B., 28. C. Inocentego pap., 29. P. Marty p., 30. S. Abdona i Seny, 31. N. 11 po Św. Ignacego.

Administracya „Głosu rolniczego" podaje do wiadomości, że:

1) **jeszcze uzupełnia (kompletuje) wszystkie roczniki,** które wyszły w przeciągu 10-cio lecia, i że liczy za każdy numer po 25 h. Nadliczbowe numera (luźne) będą w tym roku zniszczone;

2) **zbiory,** w których brakuje jakiegoś rocznika „Głosu roln." z bądź którego roku, **uzupełnia jeszcze (kompletuje)** po cenie 4 K. za rocznik nieoprawny, a po 5 K. za oprawny w płótno, z ozdobną winietą;

3) chcąc uczynić zadość dość częstym żądaniom, postarała się Adm. **o okładki dla „Głosu roln."** Okładki oprawne w płótno, z wygniecioną winietą, jak na frontowej stronicy Gł. r. z tytułem i rokiem wydawnictwa na grzbiecie, odstępuje po cenie 70 h. za sztukę, wraz z portem pocztowem;

4) wysyła opłatnie (jako posyłki polecone): **Hodowlę ryb i raków** prof. T. Czaykowskiego, nieoprawną po cenie 4 K. — oprawną w płótno po 5 K., za zaliczką o 20 h. drożej;

5) wysyła opłatnie (jako posyłki polecone): **Hodowlę trzody chlewnej** prof. T. Czaykowskiego, nieoprawną po cenie 2 K. 66 hal. — oprawną w płótno po cenie 3 K. 66 h., za zaliczką o 20 h. drożej;

6) wysyła opłatnie (nie polecone): **Poradnik przy wyrobie win owocowych i jagodowych** prof. T. Czaykowskiego, po cenie 70 h. Należytość może być przysłana w listach, znaczkami pocztowymi;

7) **okładki w płótnie, nadające się do oprawy Hodowli ryb i trzody chlewnej** z ozdobnie gniecionymi winietami wysyła Adm. „Gł. roln." po cenie 70 hal. za sztukę.





Redaktor odpowiedzialny i wydawca: **T. CZAYKOWSKI,**
profesor gospodarstwa w c. k. Seminaryum naucz. w Tarnowie.

Adres Redakcyi i Administracyi: **Tarnów, ulica Różana, Nr. 11-ty.**

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.